RÉSUMÉ DE THÈSE

Le peuplement de poissons d'une zone colonisée par *Caulerpa taxifolia* en Méditerranée nord-occidentale : adaptations phénotypiques de certains Labridés et répartition génétique des populations de *Symphodus ocellatus* (Labridés),
par Simona ARIGONI, Centre d'Océanologie de Marseille, Station Marine d'Endoume, 13007 Marseille, FRANCE et Université de Genève, Département de Zoologie et Biologie animale, 1211 Genève 4, SUISSE. [arigoni@freesurf.ch]

Thèse de Doctorat en Biologie, Université de Genève, 2002, 143 p.

L'introduction accidentelle de l'algue tropicale *Caulerpa taxifolia* en Méditerranée en 1984 a radicalement modifié l'aspect des fonds qu'elle colonise. Nous avons étudié l'impact de la colonisation des fonds par *C. taxifolia* sur le peuplement ichtyologique dans les zones superficielles et l'adaptation phénotypique de certains Labridés. Nous avons complété notre étude par une analyse génétique des populations de *Symphodus ocellatus*.

L'étude du peuplement ichtyologique a montré que l'introduction de la caulerpe en Méditerranée en a peu modifié la composition, comptabilisable par la technique des relevés visuels, favorisant les espèces sédentaires et affectant les espèces grégaires de pleine eau. Les expérimentations en aquarium associées aux observations *in situ* ont montré que *S. ocellatus*, *S. roissali* et *Coris julis* sont des espèces homochromiques, et ont confirmé l'origine ontogénique du changement de couleur chez *S. rostratus*. De manière générale, ils montrent que la capacité d'utilisation du milieu et l'adaptation chromatique sont les deux facteurs principaux qui contribuent au succès ou au déclin d'une espèce dans les zones colonisées par la caulerpe.

Sept marqueurs microsatellites ont été mis au point pour l'analyse génétique des populations de *S. ocellatus*, et ils ont pu être amplifiés chez 5 autres espèces de labridés. L'étude génétique a mis en évidence, d'une part, une homogénéité des populations de *S. ocellatus* en Méditerranée occidentale et, d'autre part, une structuration faible mais significative entre les populations de la Méditerranée occidentale et de l'Adriatique. Un important déséquilibre de liaison a été observé au Cap Martin dans la zone colonisée, que nous interprétons comme un signal important lié à ce nouvel environnement.

La complémentarité de l'approche écologique et génétique dans ce travail a permis de mieux cerner les phénomènes démographiques concernant *S. ocellatus* dans les zones colonisées par la caulerpe.

Summary. - Fish assemblages of a site colonized by the invasive tropical seaweed *Caulerpa taxifolia* in the North-Western Mediterranean sea: Phenotypic adaptations of some labrids and genetic populations structure of *Symphodus ocellatus* (Labridae).

The accidental introduction of the invasive tropical alga *Caulerpa taxifolia* in the Mediterranean Sea has radically modified the colonized substrates. The tropical seaweed colonizes all types of substrates and spreads on a growing area along the coast. We have studied the impact of *C. taxifolia* colonization on the littoral ichthyofauna in shallow coastal waters and the phenotypic adaptation of some labrids. We have completed our study by a genetic population analysis of the labrid *Symphodus ocellatus*.

Changes in fish assemblages induced by the colonization of *C. taxifolia* were weak in shallow waters, the sedentary fishes being advantaged and the gregarious planktivorous species affected. This new biotope seems to be favorable for the young fishes of a certain number of species. The experiments in aquaria proved that three of the four labrid fish species studied exhibited a chromatic adaptability to the new uniformly bright green environment. Generally, our results show that the most important factors influencing the success or decline of a species in this new environment are the capacity of substrate use and the adaptive coloration.

We finalized seven microsatellites loci of the labrid fish *S. ocellatus*. Their amplification was successful in five related taxa. According to our results, the *S. ocellatus* populations are divided into two groups corresponding to populations living in the western Mediterranean sea and the Adriatic sea. The genetic analysis did not show any population differentiation within the western Mediterranean sea, but this geographical continuity was explained by an isolation by distance. An important linkage disequilibrium was observed in the colonized site. We cannot explain it now, but we consider it as an important signal in keeping with the new environment provided by *C. taxifolia* meadows.

The complementary ecological and genetical approaches, have allowed a best understanding of the demographic events for *S. ocellatus* in the colonized site.

Key words. - Labridae - *Symphodus* - MED - Genetics - Ecology - *Caulerpa taxifolia* - *Microsatellites*.